第３講　図表をもとに考察する問題

■ 講義問題

第１問　地球に関する次の問い（**問１**・**問２**）に答えよ。

問１　探究活動に取り組むとき，観察事実と，考察で得られることがらとを区別することは大切である。和子さんが土石流によって形成された未固結堆積物（固結していない堆積物）を調査したときのレポートの一部を次に示す。レポート中の［ア］・［イ］に入れる語句として最も適当なものを，それぞれ次ページの①～④のうちから一つずつ選べ。ア［1］・イ［2］

和子さんのレポートの一部

◆観察結果：未固結堆積物の大部分で［ア］が観察できた。
その様子をスケッチしたものが図Ⅰである。

図Ⅰ　花こう岩を覆（おお）う未固結堆積物の断面のスケッチ

◆考察：観察結果に基づくと，［イ］が推論できる。

① 泥，砂，礫がほぼ同時に堆積したこと

② 泥と砂の中に礫が分散して分布していること

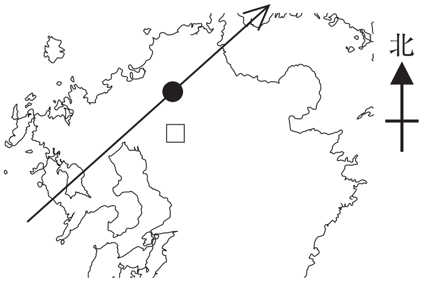
③ 礫，砂，泥の順に堆積したこと

④ 泥，砂，礫が層状に分布していること

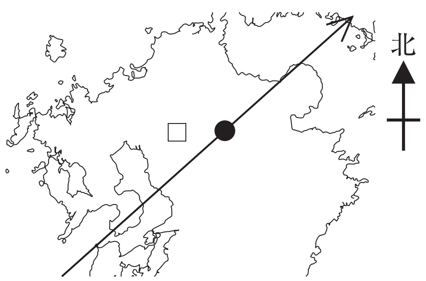
問２ 次の文章は，1828 年 9 月にいわゆる「シーボルト台風」が九州を通過した際の久留米における記録の現代語訳である。この記録をもとに，この台風の推定された経路を示す矢印，および 9 月 18 日午前 4 時における台風の中心位置（●）として最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。ただし，図中の□は久留米の位置を示す。また，風向は地形の影響を受けないものとする。 **3**

> 9 月 17 日の午後 8 時頃から風が強まり，最初は北東風だったのが，南東風に変わり，激しい風が吹いた。18 日の午前 4 時頃に南西風になり，午前 6 時頃風が弱くなった。
>
> 久留米藩の記録『米府年表』による

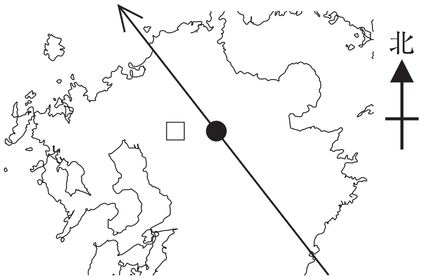
①



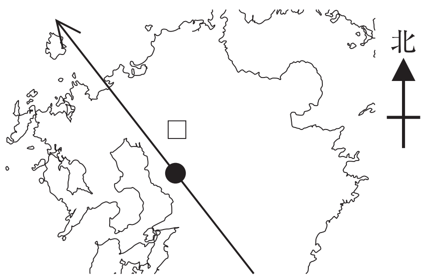
②



③



④



〈2018 年度　試行調査〉

第２問　次の問い（A・B）に答えよ。

A　月に関する次の文章を読み，下の問い（**問１**）に答えよ。

2009 年，日本の月探査機「かぐや」により，月面の縦孔（たてあな）（図 1）が，初めて発見された。この縦孔は，溶岩チューブと呼ばれる水平方向に延びた地下空洞の天井が，開いたものだと考えられている。

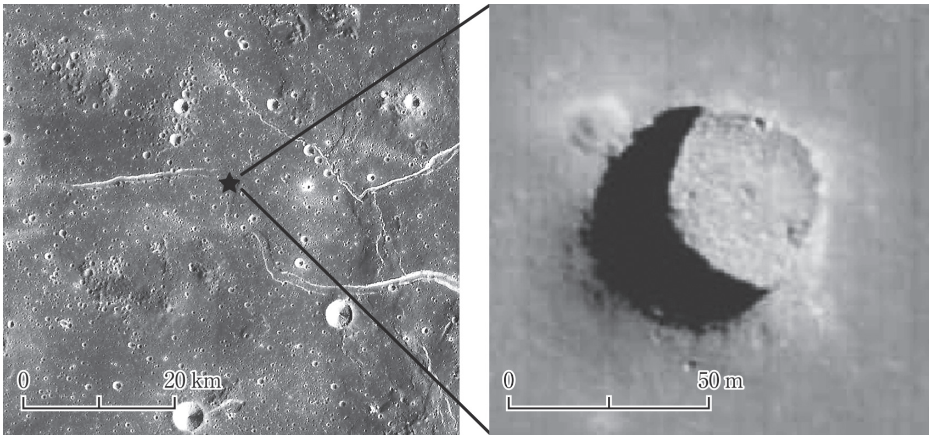


図 1　2009 年に発見された縦孔

★印は縦孔の位置を示す。

左の写真と右の写真で太陽光の入射方向は異なる。

問１　前ページの図１の縦孔の真南の赤道上において太陽が真上に来ると，その縦孔と地下空洞には，次の図２のように太陽光は真上から14.2° 傾いて入射する。月の全周の長さを10000kmとすると，縦孔と赤道の距離 **X** は何 kmとなるか。下の図３に示されたエラトステネスの方法を参考にして，最も適当な数値を，下の①～④のうちから一つ選べ。 **4** km

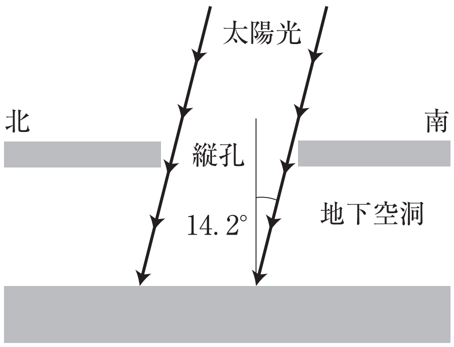


図２　縦孔と地下空洞に入射する太陽光の模式図

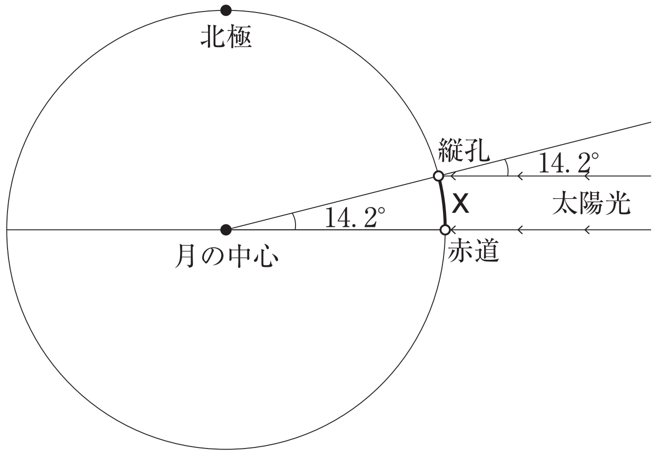


図３　エラトステネスが地球の大きさを求めた方法に
あてはめた月の赤道と縦孔の位置の関係

①　200　　②　400　　③　600　　④　800

〈2018 年度　試行調査・改〉

B　宇宙に関する次の問い（**問２**）に答えよ。

問２　次の図４は，宇宙が膨張する様子を模式的に表したものである。左図に示すように等間隔に並んだ銀河の間隔 d が，宇宙の膨張によって右図に示すように２倍に広がったとする。この図からわかることを述べた文 a・b の正誤の組合せとして最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。 **5**

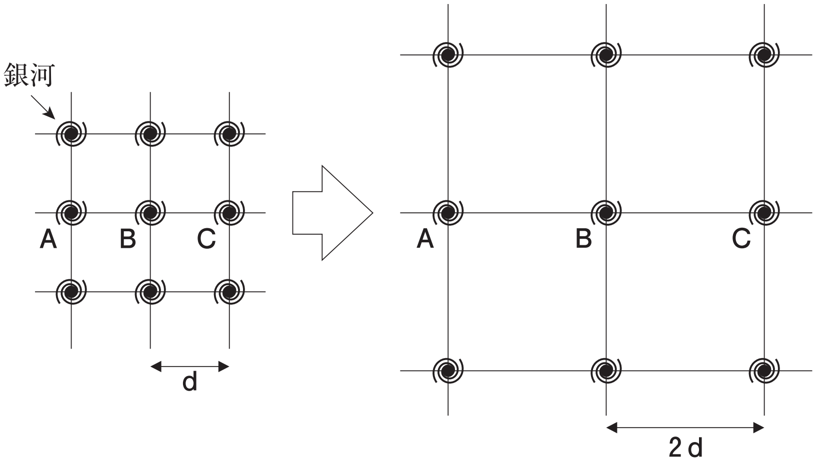


図４　宇宙が膨張する様子の模式図

それぞれの図で示される領域の外側にも

同様に銀河が分布するものとする。

a　銀河 A に対して，銀河 B の遠ざかる速さと，銀河 C の遠ざかる速さは同じである。

b　どの銀河を基準にした場合でも，その銀河に対して周りのすべての銀河は遠ざかる。

	a	b
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

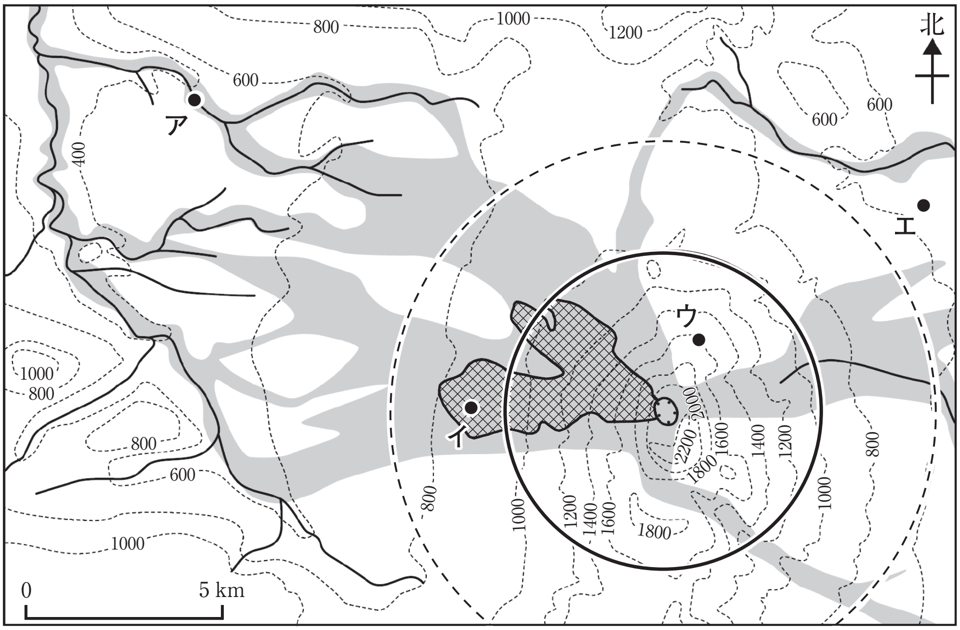
〈2018 年度　試行調査〉

＜ Note ＞

■ 演習問題

第１問　ハザードマップに関する次の問い（**問１**）に答えよ。

問１　次の図１は，成層火山であるＸ岳が，現在の火口から噴火したことを想定したハザードマップである。図１には，火砕流や溶岩流の流下，火山岩塊の落下，厚さ100cm以上の火山灰の堆積が予想される範囲が重ねて示してある。この火山が想定どおりの噴火をしたときに，地点**ア**〜**エ**で起きる現象の可能性について述べた文として**誤っているもの**を，次ページの①〜④のうちから一つ選べ。　**1**



地形等高線(数字は標高(m)を示す)　川　Ｘ岳の火口

火砕流　溶岩流　火山岩塊　厚さ100 cm以上の火山灰の堆積

図１　Ｘ岳のハザードマップ

① 地点**ア**は火口から離れているが，噴火から１時間以内に火砕流が到達する可能性がある。

② 地点**イ**には，火砕流や溶岩流の流下だけではなく，火山灰の降下の可能性も高い。

③ 地点**ウ**が火口に対して風上側にある場合には，そこに火山岩塊が落下してくる可能性は低い。

④ 地点**エ**は，火砕流や溶岩流の流下，火山岩塊の落下の可能性は低いが，火山灰は降下する可能性がある。

〈2020 年度　本試験・改〉

第２問　地球に関する次の問い（問１・問２）に答えよ。

問１　ある日，次の図１の震源（地表付近）で地震が発生し，観測点 X に設置された地震計にＰ波が到着してから４秒後に緊急地震速報が出された。図１に示す地点 A ～D のなかで，Ｓ波が到達する前に緊急地震速報を受信した地点の組合せとして最も適当なものを，次ページの①～④のうちから一つ選べ。ただし，地下構造は均質であり，震源距離と地震発生からＰ波・Ｓ波到達までの時間との関係は，次ページの図２に示すとおりである。また，緊急地震速報は発信と同時に各地点で受信されるものとする。 **2**

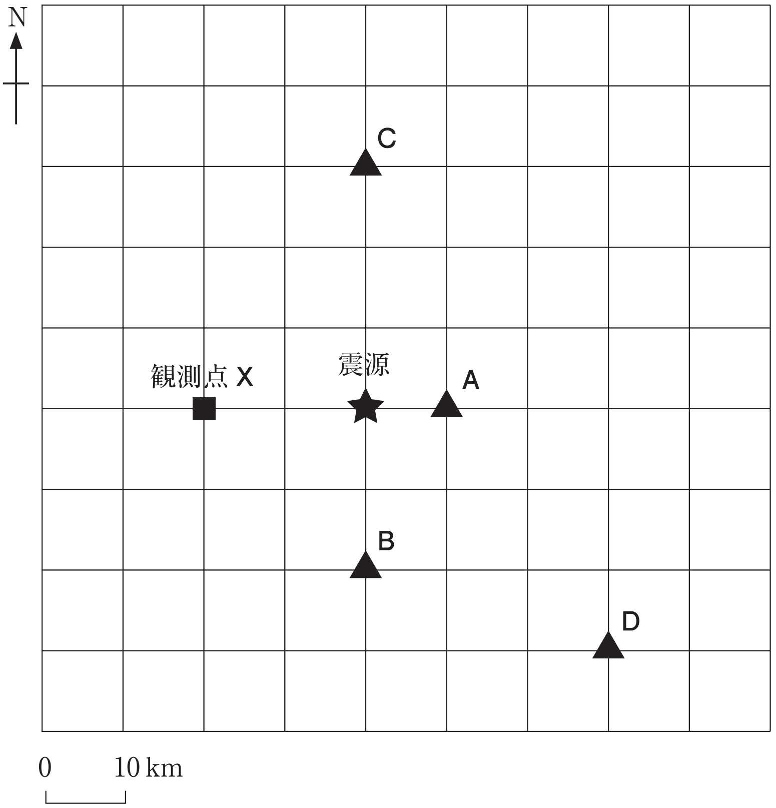


図１　震源，観測点 X，および地点 A ～D の位置

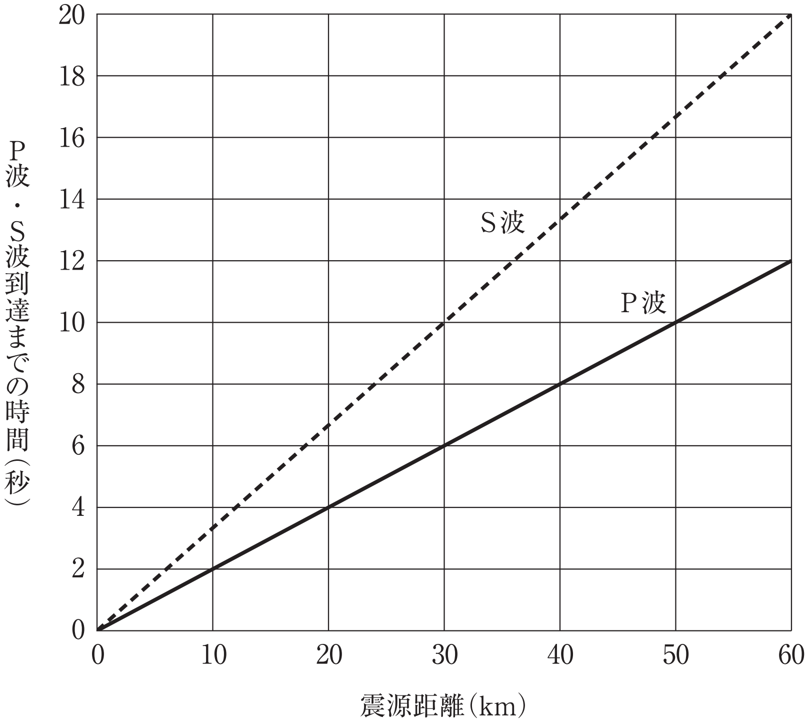


図２　震源距離と地震発生からＰ波・Ｓ波到達までの時間との関係

	地　点
①	A，B，C，D
②	B，C，D
③	C，D
④	D

〈2019 年度　追試験〉

問２　次の図３は，ある場所で観察される地層の断面を示したものである。地層 **a** は約 10 億年前の年代を示す片麻岩(へんまがん)であり，地層 **c** からはフズリナ（紡錘虫(ぼうすいちゅう)），地層 **e** からはアンモナイト，地層 **g** からはマンモスが産出する。図３に基づいて考察できることがらについて述べた文として最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。 **3**

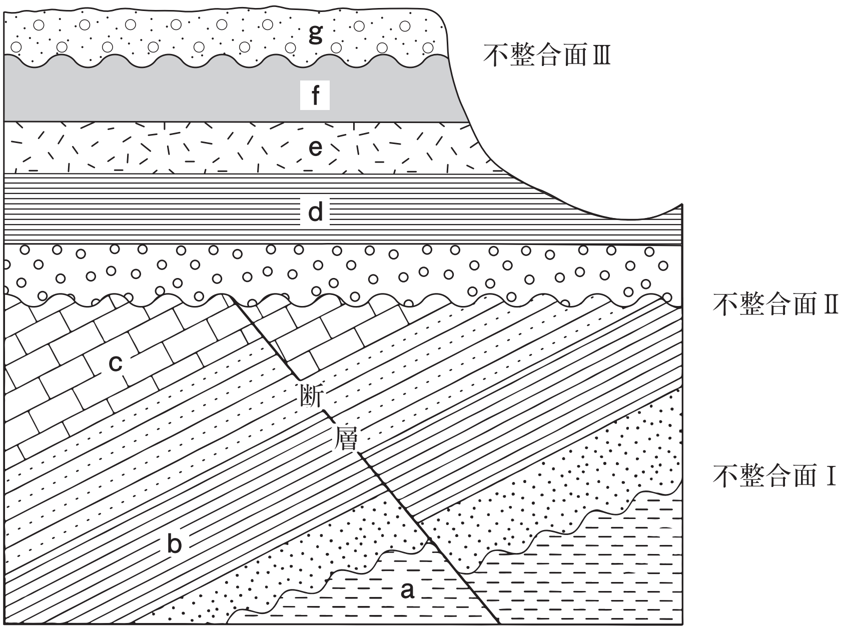


図３　ある場所で観察される地層の断面図

① 地層 **a** が形成されてから地層 **b** が形成されるまでの間に，この地域では大規模な地殻変動がなかったと考えられる。

② 地層 **b** からはバージェス動物群化石が見つかる可能性がある。

③ 断層は，約 10 億年前から約 4 億年前までの間に水平方向の引っ張りの力を受けて活動したと考えられる。

④ 不整合面Ⅱの直上から三葉虫の化石を含む礫が見つかれば，地層 **d** は古生代に堆積したと予想できる。

〈2015 年度　本試験・改〉

< Note >

第３講　図表をもとに考察する問題　解答

■ 講義問題

<table>
<tr><th>問題番号</th><th colspan="2">設問</th><th>解答番号</th><th>正解</th></tr>
<tr><td rowspan="3">第１問</td><td colspan="2" rowspan="2">1</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">2</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第２問</td><td>A</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td></tr>
<tr><td>B</td><td>2</td><td>5</td><td>3</td></tr>
</table>

■ 演習問題

<table>
<tr><th>問題番号</th><th>設問</th><th>解答番号</th><th>正解</th></tr>
<tr><td>第１問</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第２問</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
</table>

< Note >